



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift

(10) DE 197 17 044 A 1

(51) Int. Cl. 5:

A 62 C 37/00

DE 197 17 044 A 1

(21) Aktenzeichen: 197 17 044.7
 (22) Anmelddatum: 24. 4. 97
 (43) Offenlegungstag: 30. 10. 97

(30) Unionspriorität:

96107565 24.04.96 RU

(71) Anmelder:

Zakrytoe Akcionernoe obščestvo »TIRS«, Moskau,
RU

(74) Vertreter:

Dr.rer.nat. Rüdiger Zellentin, Dipl.-Ing. Wiger
Zellentin, Dr. Jürgen Grußdorf, 80331 München

(72) Erfinder:

Erfinder wird später genannt werden

(54) Vorrichtung zum Feuerlöschen in Räumen und aerosolbildende Zusammensetzung dafür

(55) Die Vorrichtung zum Feuerlöschen in Räumen enthält ein Gehäuse, an dessen einer Stirnseite zumindest eine Öffnung ausgebildet ist, und in dem ein Mittel zur Brandmeldung ein Mittel zur Initiierung des Brennens einer Ladung und eine Kanalladung vorgesehen sind, die aus einer aerosolbildenden Zusammensetzung besteht und einen Koeffizienten "a" des Überschusses an Oxydationsmittel aufweist, der im Bereich zwischen 0,8 und 1,45 liegt, und in einer unbrennbaren Hülle eingeschlossen ist. Die Kühleinheit besteht aus einem porösen Material, deren Masse 0,75 bis 1,25 der Ladungsmasse beträgt, einem inerten Stoff oder einem chemisch wirksamen ohne Bildung giftiger Bestandteile zerlegbaren Stoff. Zwischen der Kanalladung der Feuerlöschezusammensetzung und der Kühleinheit ist eine Kammer für die Aerosolbildung vorgesehen.

Die aerosolbildende Zusammensetzung enthält ein Alkalimetallnitrat, ein brennbares Bindemittel, einen Stoff, der aus der aus Dicyandiamid, Melem, Melamin bestehenden Gruppe gewählt ist, sowie einen Stoff, der aus der aus CuO, K₂Cr₂O₇, CuCr₂O₇ x 2H₂O, C₆H₂O₇N₃K bestehenden Gruppe gewählt ist, mit folgendem Verhältnis der Bestandteile (Masse-%):

brennbares Bindemittel 2 bis 2,5

Dicyandiamid oder Melem oder Melamin 15 bis 20

CuO oder K₂Cr₂O₇ oder CuCr₂O₇ x 2H₂O oder C₆H₂O₇N₃K 1 bis 3KNO₃ und/oder NaNO₃ Rest.

DE 197 17 044 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 09.97 702 044/982

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft die Feuerwehrtechnik, insbesondere eine Vorrichtung zum räumlichen Feuerlöschen und eine dieser Vorrichtung verwendbare aerosolbildende Zusammensetzung.

5 Bekannt sind Vorrichtungen zum räumlichen Feuerlöschen, bei denen Kühlmittel verwendet werden (s. z. B. GB-PS 20 20 971). Die Kühlmittel bewirken einen Abbau der Ozonschicht der Erde und weisen eine hohe Giftigkeit auf.

10 Die genannten Nachteile sind teilweise bei Vorrichtungen zum Feuerlöschen behoben, bei denen als Feuerlöschzusammensetzung eine pyrotechnische Ladung oder eine Festtreibstoffladung verwendet wird (s. GB-PS 20 28 127).

15 Die genannten Vorrichtungen weisen wegen einer notwendigen hohen Feuerlöschkonzentration an gasförmigen Verbrennungsprodukten und deren hoher Giftigkeit einen niedrigen Wirkungsgrad auf.

20 Als höchsteffektiv gelten Vorrichtungen zum Feuerlöschen auf der Basis von Festtreibstoffen, bei deren Verbrennen neben den Gasen sehr kleine kondensierte Feststoffpartikel gebildet werden.

25 Die sich beim Brennen der Festtreibstoffe entwickelnden Gase gewährleisten die Beförderung von hochdispersen Feststoffpartikeln in den Brandherd.

30 Als am höchsten kommende technische Lösung gilt eine Vorrichtung zum räumlichen Feuerlöschen mit einem Gehäuse, an dessen Stirnseite zumindest eine Öffnung ausgebildet ist, und in dem ein Mittel zur Brandmeldung, ein Mittel zur Initierung des Brennens einer Ladung und eine Kanalladung mit einer Feuerlöschzusammensetzung vorgesehen sind (s. Patent der RF 29 46 614).

35 Bei der genannten Vorrichtung erfolgt der Austritt der Verbrennungsprodukte durch eine Austrittsöffnung des Gehäuses.

40 Als rauchbildende Zusammensetzung wurde eine verwendet, die Alkalimetallnitrat und/oder Alkalimetallperchlorat und ein brennbares Bindemittel enthält. Die rauchbildende Zusammensetzung kann zusätzlich einen Brennstoff oder Ammoniumperchlorat enthalten. Als rauchbildende Zusammensetzung wurde eine verwendet, welche aus Alkalimetallnitrat und/oder Alkalimetallperchlorat und Ballisttpulver (Cellulosenitrat versetzt mit schwerflüchtigem Lösungsmittel) besteht.

45 Die Nachteile der genannten Vorrichtung bestehen in der Hochtemperatur des hinter der Austrittsöffnung des Gehäuses gebildeten Gasaerosolstrahles mit einer großen Flammzone und in unbefriedigenden toxikologischen Eigenschaften des gebildeten Aerosols infolge dessen CO-, NH₃- und HCN-Anteils.

50 Die nicht vollständige Oxidation der Zersetzungspprodukte des brennbaren Bindemittels und des zusätzlichen Brennstoffs infolge einer ungenügenden Sauerstoffmenge und des Nachbrennens mit Luftsauerstoff führt zur Bildung einer ausgedehnten Hochtemperaturzone.

55 Der vorliegenden Erfindung wurde die Aufgabe zugrunde gelegt, eine Vorrichtung zum räumlichen Feuerlöschen zu schaffen, bei welcher eine aerosolbildende Zusammensetzung mit niedriger Temperatur des gebildeten schwachgiftigen oder nicht giftigen Feuerlöschaerosols mit minimalem CO-, NH₃, HCN-Anteil verwendet wird, das einen hohen Wirkungsgrad des Feuerlöschens aufweist.

60 Die gestellte Aufgabe wird erfundungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einer Vorrichtung zum räumlichen Feuerlöschen mit einem Gehäuse, an dessen einer Stirnseite zumindest eine Öffnung ausgebildet ist, und in dem ein Mittel zur Brandmeldung, ein Mittel zur Initierung des Brennens einer Ladung und eine Kanalladung mit einer Feuerlöschzusammensetzung vorgesehen sind,

65 die Kanalladung der Feuerlöschzusammensetzung koaxial im Gehäuse neben der einen Stirnseite angeordnet ist und aus einer aerosolbildenden Zusammensetzung besteht, die einen Koeffizienten "α" des Oxidationsmittelüberschusses aufweist, der im Bereich zwischen 0,8 und 1,45 liegt und die Außenfläche der Kanalladung in eine unbrennbare Hülle eingeschlossen ist,

70 in dichter Nähe von der Stirnseite des Gehäuses, an der zumindest eine Öffnung ausgebildet ist, eine Kühleinheit aus porösem Material angeordnet ist, deren Masse 0,75 bis 1,25 der Ladungsmasse beträgt, und die aus einem inerten Stoff oder aus einem chemisch wirksamen Stoff besteht, welcher ohne Bildung giftiger Bestandteile zerlegbar ist,

75 an der seitlichen Innenfläche des Gehäuses die Schicht eines Wärmeschutzüberzugs vorgesehen ist, und eine Kammer für die Aerosolformierung im Gehäuse zwischen der Kanalladung der Feuerlöschzusammensetzung und der Kühleinheit gebildet ist.

80 Es ist vorteilhaft, als Ladung der Feuerlöschzusammensetzung eine Ladung zu verwenden, welche zumindest zwei Kanäle besitzt.

85 Es ist von Vorteil, die Vorrichtung mit einem Gitter zu versehen, das zwischen der Kammer für die Aerosolbildung und der Kühleinheit eingebaut wird.

90 Es ist vorteilhaft, daß die Schichtdicke des Wärmeschutzüberzugs in der Kammer für die Aerosolbildung größer ist als Dicke des Wärmeschutzüberzugs der Seitenfläche des Gehäuses.

95 Es ist weiter vorteilhaft, daß die Kühleinheit Granulien aus porösem Material enthält.

100 Die gestellte Aufgabe wird ferner dadurch gelöst, daß die aerosolbildende Zusammensetzung mit einem Gehalt an Alkalimetallnitrat und einem brennbares Bindemittel zusätzlich einen Stoff, der aus der aus Dicyandiamid, Melem, Melamin bestehenden Gruppe gewählt ist, sowie einen Stoff, der aus der aus CuO, K₂Cr₂O₇, CuCr₂O₇ × 2 H₂O, C₆H₂O₇N₃K bestehenden Gruppe gewählt ist, enthält, wobei als Alkalimetallnitrat KNO₃- und/oder NaNO₃-Salz mit folgendem Verhältnis der Bestandteile (Masse-%) verwendet wird:

105 Brennbares Bindemittel: 2,2 bis 2,5
Dicyandiamid oder Melem oder Melamin: 15 bis 20
CuO oder K₂Cr₂O₇ oder CuCr₂O₇ × 2 H₂O oder C₆H₂O₇N₃K: 1 bis 3

KNO₃ und/oder NaNO₃; Rest

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Beschreibung einer konkreten Ausführungsform unter Verweisungen auf Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum räumlichen Feuerlöschen (in einem Längsschnitt) gemäß der Erfindung; 5

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II der Fig. 1;

Fig. 3 eine Kanalladung (im Querschnitt).

Die Vorrichtung zum räumlichen Feuerlöschen enthält ein Gehäuse 1 (Fig. 1), an dessen Stirnseite 2 zumindest eine Öffnung 3 für den Austritt der Produkte des Feuerlöschen ausgebildet ist. Bei der beschriebenen Ausführungsform ist die Stirnseite 2 des Gehäuses 1 perforiert ausgebildet. Im Gehäuse 1 sind ein Mittel 4 zur Brandmeldung, ein Mittel 5 zur Initiierung des Brennens der Ladung und eine Kanalladung 6 vorgesehen. Als Mittel 4 zur Brandmeldung wurde beispielsweise eine Zündschnur und als Mittel 5 zur Initiierung des Brennens eine Pyropatrone verwendet.

Die Kanalladung 6 der Feuerlöschzusammensetzung ist koaxial an der einen Seite des Gehäuses 1 angeordnet und besteht aus einer aerosolbildenden Zusammensetzung, die einen Koeffizienten "α" für den Oxidationsmittelüberschub aufweist, welcher im Bereich zwischen 0,8 und 1,45 liegt. Die Außenfläche der Kanalladung 6 ist in eine unbrennbare Hülle 7 aus beispielsweise Wasserglas/Eisenoxid-Gemisch mit einem Verhältnis von 1 : 3 eingeschlossen.

Die Hülle 7 der Außenfläche der Ladung 6 verhindert die Entzündung der Stirn- und Seitenflächen. Die Ausbildung der Ladung mit einem Kanal/mit Kanälen und die Hülle 7 aus einer unbrennbaren Zusammensetzung ermöglicht es, je nach den Forderungen, die Temperatur des gebildeten Aerosols durch die Regelung der Brennfläche der Ladung einzustellen.

An der anderen Seite des Gehäuses ist in unmittelbarer Nähe der Stirnseite 2 eine aus porösem Material bestehenden Küleinheit 8 vorgesehen. Die Masse des Materials beträgt 0,75 bis 1,25 der Masse der Kanalladung 6. Die Küleinheit 8 enthält einen inerten Stoff oder einen chemisch wirksamen ohne Bildung giftiger Bestandteile zerlegbaren Stoff.

An der seitlichen Innenfläche des Gehäuses 1 ist eine Schicht 9 eines Wärmeschutzüberzugs, beispielsweise aus einem Glimmer-Kunststoffmaterial vorgesehen; das schützt das Gehäuse 6 gegen eine Überhitzung. Der Wärmeschutzüberzug in der Zone der Kammer 10 für die Aerosolbildung ist von großer Bedeutung; dieser ermöglicht, die Wärmeabführung zu reduzieren, ein vollständiges Brennen der Aerosolzusammensetzung zu gewährleisten und eine qualitativ verbesserte Aerosolzusammensetzung zu erhalten.

Zwischen der Kanalladung 6 der Feuerlöschzusammensetzung und der Küleinheit 8 des Gehäuses 1 besteht eine Kammer 10 für die Aerosolbildung. Als Kanalladung 6 der Feuerlöschzusammensetzung wurde eine Ladung verwendet, die zumindest einen Kanal 11 (Fig. 2) aufweist. Es ist eine Variante gezeigt, bei welcher die Zahl der Kanäle gleich fünf ist (Fig. 3).

Im allgemeinen kann die Zahl der Kanäle variiert und hängt von der Leistung der Vorrichtung ab.

Die Vorrichtung enthält weiter ein Gitter 12, welches unter Bildung eines Spaltes zwischen der Stirnseite 2 des Gehäuses und der Küleinheit 8 eingebaut ist. Im Gitter 12 ist eine Anzahl von Öffnungen 13 für den Austritt der Produkte zum Feuerlöschen vorgesehen. Die Dicke eines Wärmeschutzüberzugs 14 in der Kammer 10 für die Aerosolbildung ist größer als die des Wärmeschutzüberzugs 9 der Seitenfläche des Gehäuses 1.

Die Küleinheit 8 enthält als inerten Stoff Granalien 15 aus porösem Material, beispielsweise grobkörnigen Flussand.

Zwischen der Kammer 10 für die Aerosolbildung und der Küleinheit 8 ist ein Verteiler 16 angeordnet, welcher für ein vollständigeres Befüllen der Küleinheit mit Aerosol sorgt. Die Küleinheit 8 kann aber auch aus einem chemisch wirksamen beim Zerfall keine giftigen Bestandteile ausscheidenden Stoff, beispielsweise aus einem Stoff der Klasse der Kristallhydrate, die im Kristallgitter Wasser enthalten, ausgebildet sein. Der Stoff wird zu porösen Granalien mit einem Durchmesser von 8 bis 10 mm geformt, die chaotisch geschüttet sind, was es ermöglicht, den Grad der Aerosolkühlung durch die Vergrößerung der Kontaktfläche zu erhöhen.

Die Kristallhydrate können mit inerten Naturbindemitteln (beispielsweise mit Kaolinen oder Tonen) gemischt werden. In der Mischstufe können die porösen Elemente in Form von Granalien hergestellt und in Hydraulikpressen zu Produkten mit unterschiedlichen Profilen geformt werden.

Die aerosolbildende Zusammensetzung enthält ein Alkalimetallnitrat und ein brennbares Bindemittel sowie zusätzlich einen Stoff, der aus der aus Dicyandiamid, Melem oder Melamin bestehenden Gruppe gewählt ist, und einen Stoff, der aus der aus CuO, K₂Cu₂O₇, CuCr₂O₇ × 2 H₂O, C₆H₂O₇N₃K bestehenden Gruppe gewählt ist, wobei als Alkalimetallnitrat KNO₃-Salz und/oder NaNO₃-Salz mit folgendem Verhältnis der Bestandteile (Masse-%) verwendet wird:

Brennbares Bindemittel: 2 bis 2,5

Dicyandiamid oder Melem oder Melamin: 15 bis 20

CuO oder K₂Cu₂O₇ oder CuCr₂O₇ × 2 H₂O oder C₆H₂O₇N₃K: 1 bis 3

KNO₃ und/oder NaNO₃; Rest

Als brennbares Bindemittel kann ein Phenolformaldehydharz oder ein Epoxidharz verwendet werden. Die Ausbildung der Ladung des Feuerlöschstoffs erlaubt, ein Aerosol mit hohem Feuerlöschwirkungsgrad zu erhalten, das sich durch den hohen Anteil an festen Partikeln vom Typ K₂O, Na₂O, KOH, K₂CO₃, Na₂CO₃ sowie Inertgasen N₂ und CO₂ auszeichnet. Dabei ist die Stufe des Nachbrennens der Verbrennungsprodukte mittels des Luftsauerstoffs nicht mehr erforderlich, da der "innere" Sauerstoff des Oxidationsmittels ausreicht. Dabei liegt der CO-, NH₃ und HCN-Anteil deutlich unter den Werten, die durch die Europäischen Standards zugelas-

sen sind. Eine Vergleichsanalyse des Wirkungsgrads des Feuerlöschens, des Gehalts an giftigen Bestandteilen der gattungsnächsten Analogielösung und der beanspruchten Zusammensetzung ist in Tabelle 1 gezeigt.
Die Vorrichtung zum räumlichen Feuerlöschen hat folgende Funktionsweise.

Bei einem Brand löst das Mittel 4 zur Brandmeldung aus. Ein Wärmeimpuls des Mittels 5 zur Initiierung entzündet die Kanalladung 6 der Feuerlöschzusammensetzung. Die Verbrennungsprodukte gelangen über den Kanal 11 in die Kammer 10 für die Aerosolbildung, wo die Zusammensetzung restlos verbrennt, was durch den hohen Koeffizienten des Überschusses an Oxidationsmittel von $0,8 \leq \alpha \leq 1,45$, das Vorhandensein des Wärmeschutzüberzugs 9 des Gehäuses 1 und die unbrennbare Hülle 7 der Ladung gewährleistet wird. Über den Verteiler 12 gelangen die Verbrennungsprodukte in die Kühleinheit 8. Der chemisch wirksame poröse Stoff der 5 Kühleinheit wird unter Einwirkung der Hochtemperatur der Verbrennungsprodukte zu feindispersen Partikeln zerlegt, so daß die Aktivaerosolmenge zusätzlich vergrößert wird, was gleichzeitig den Wirkungsgrad der 10 Zusammensetzung erhöht. Außerdem ermöglicht die Kühleinheit 8, die Aerosoltemperatur am Austritt der Vorrichtung auf die erforderlichen Grenzwerte zu senken.
Die Verbindung der konstruktiven Besonderheiten der Vorrichtung mit der Zusammensetzung des aerosolbildenden Stoffs ermöglicht somit, die erforderlichen Kennwerte des Feuerlöschersols zu erhalten, welche die 15 Forderungen des Europäischen Standards bezüglich des Anteils giftiger Stoffe bei einem hohen Feuerlöschwirkungsgrad erfüllen.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Tabelle 1

Kennzahlen des Feuerlöschachwirkungsgrades
 $(C_7, \text{ g/m}^3)$ der Aerosolttemperatur am Schnitt der Vorrichtung ($T_{\text{mittl.}}, ^\circ\text{C}$) und des Gehalts giftiger Stoffe der Vorrichtung nach dem Patent RU 2046614 und der angemeldeten Erfindung (Azetonlöschen)

Lfd. Nr.	Rezeptur	Koeffizient des Über- schusses an Oxide- tionsmit- tel	Verhältnis der Masse des Oxida- tionsmit- tels zur Ladungs- masse q	Größe C_7	$T_{\text{mittl.}}$ $^\circ\text{C}$	MI ₃	HCN	Anmerkungen						
									Massen-%	mm	g/m^3	mg/m^3	mg/m^3	
1	2	1	4	5	6	7	8	9	10	11				
1	KNO_3 55,0 PhFH 5,0 DCDA 40,0	0,38	-	-	56	710	1740	330	370	3750	3357	340	Europäische Normen	
2	KNO_3 70,0 PhFH 5,0 DCDA 25,0	0,69	-	-	52	880	1480	290	310	310	310	310	Vorrichtung ohne Kühlseinheit	

PhFH- Phenolformaldehydharz; DCDA- Dicyandiamid Nr. 1,2 Patent der Russischen Föderation 2046614;
 J-10, 14-17 - angemeldete Erfindung; 11 funktionsunfähiges Beispiel; 12, 13 Beispiele, bei denen die Inhaltsstoffmenge die beanspruchten Grenzwerte überschreitet.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
3	KNO ₃ 70,0	1,43	1,25	10,0	6 7	455	1100	345	134	Vorrichtung mit Kühleinheit	
	PhFH 5,0										
	DCDA 25,0										
	CuO 2,0										
4	KNO ₃ 74,5	0,98	1,0	10,0	65	405	1105	280	155	Vorrichtung mit Kühleinheit	
	PhFH 2,5										
	DCDA 20,0										
	CuO 3,0										
5	KNO ₃ 72,0	0,80	1,0	7,0	66	320	1140	325	158	Vorrichtung mit Kühleinheit	
	PhFH 2,0										
	DCDA 25,0										
	CuO 1,0										
6	KNO ₃ 78,0	1,27	0,75	8,0	70	450	925	280	160	Vorrichtung mit Kühleinheit	
	PhFH 2,0										
	Melam 18,0										
	X ₂ Cr ₂ O ₇ 2,0										
7	KNO ₃ 70,5	0,82	1,0	10,0	63	325	1130	320	165	Vorrichtung mit Kühleinheit	
	PhFH 1,5										
	Melamin 25,0										
	Cu ₂ Cr ₂ O ₇ 2H ₂ O 3,0										

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13	KNO ₃ 94,5	1,55	1,1	9,0	92	490	2980	585	390	Vorrichtung mit einheit	Kühl-
	PbFH 2,0										
	DCDA 10,0										
14	CUO 3,5	1,24	0,65	8,0	72	610	920	395	220	Vorrichtung mit einheit	Kühl-
	KNO ₃ 76,0										
	PbFH 2,0										
	Melem 20,0										
	K ₂ Cr ₂ O ₇ 2,0										
15	KNO ₃ 81,0	1,43	1,4	10,0	85	390	3770	420	355	Vorrichtung mit einheit	Kühl-
	PbFH 2,0										
	DCDA 15,0										
	CUO 2,0										
16	KNO ₃ 74,5	0,98	1,0	5,0	98	360	3820	495	320	Vorrichtung mit einheit	Kühl-
	PbFH 2,5										
	DCDA 20,0										
	CUO 3,0										
17	NANO ₃ 15,0	1,25	0,75	12,0	62	530	910	295	210	Vorrichtung mit einheit	Kühl-
	KNO ₃ 65,0										
	PbFH 2,0										
	DCDA 15,0										
	0,6H ₂ O ₇ N ₃ K 3,0										

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Feuerlöschen in Räumen mit einem Gehäuse (1), an dessen Stirnseite (2) zumindest eine

Öffnung (3) ausgebildet ist, und in dem ein Mittel (4) zur Brandmeldung ein Mittel (5) zur Initiierung des Brennens einer Ladung und eine Kanalladung (6) einer Feuerlöschrzusammensetzung vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalladung (6) der Feuerlöschrzusammensetzung koaxial im Gehäuse (1) an der einen Stirnseite angeordnet ist und aus einer aerosolbildenden Zusammensetzung besteht, die einen Koeffizienten "α" für den Oxidationsmittelüberschuß aufweist, der im Bereich zwischen 0,8 und 1,45 liegt, und die Außenfläche der Kanalladung (6) in einer unbrennbaren Hülle (7) eingeschlossen ist,

5

in unmittelbarer Nähe der anderen Stirnseite (2) des Gehäuses (1), in der zumindest eine Öffnung (3) ausgebildet ist, eine Küleinheit (8) aus porösem Material angeordnet ist, deren Masse 0,75 bis 1,25 der Masse der Ladung (6) beträgt und die aus einem inerten Stoff oder aus einem chemisch wirksamen Stoff besteht, der ohne Bildung giftiger Bestandteile zersetzbare ist,
an der seitlichen Innenfläche des Gehäuses (1) eine Schicht (9) eines Wärmeschutzüberzugs vorgesehen ist, und eine Kammer (10) für die Aerosolbildung im Gehäuse (1) zwischen der Kanalladung (6) der Feuerlöschrzusammensetzung und der Küleinheit (8) gebildet ist.

10

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Kanalladung (6) der Feuerlöschrzusammensetzung eine Ladung verwendet wird, welche zumindest zwei Kanäle (11) hat.

15

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem Gitter (16) versehen ist, das zwischen der Kammer (10) für die Aerosolbildung und der Küleinheit (8) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht des Wärmeschutzüberzugs (14) in der Kammer (10) für die Aerosolbildung dicker ist als der Wärmeschutzüberzug (9) an der Seitenfläche des Gehäuses (1).

20

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Küleinheit (8) Granalien (15) aus porösem Material enthält.

6. Aerosolbildende Zusammensetzung, enthaltend ein Alkalimetallnitrat und ein brennbares Bindemittel, dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich einen Stoff aus der aus Dicyandiamid, Melem, Melamin bestehenden Gruppe sowie einen Stoff aus der aus CuO, K₂Cr₂O₇, CuCr₂O₇ × 2 H₂O, C₆H₂O₇N₃K bestehenden Gruppe enthält, wobei als Alkalimetallnitrat ein KNO₃- und/oder ein NaNO₃-Salz mit folgendem Verhältnis der Bestandteile (Masse-%) verwendet wird:

25

Brennbares Bindemittel: 2,2 bis 2,5

Dicyandiamid oder Melem oder Melamin: 15 bis 20

30

CuO oder K₂Cr₂O₇ oder CuCr₂O₇ × 2 H₂O oder C₆H₂O₇N₃K: γ bis 3
KNO₃ und/oder NaNO₃: Rest

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

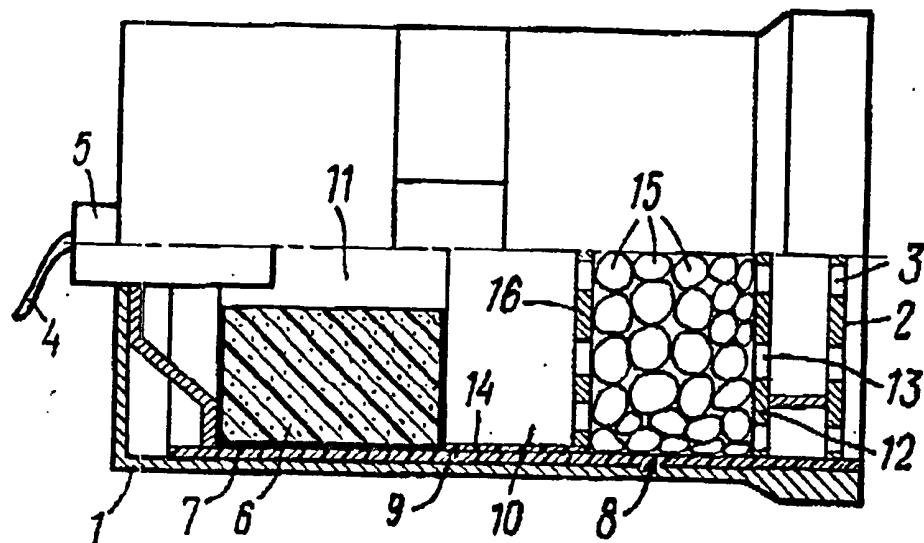


FIG. 1.

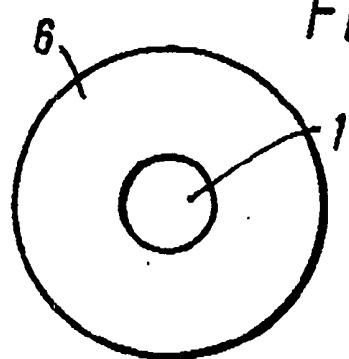


FIG. 2

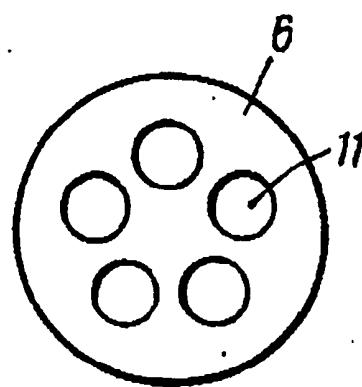


FIG. 3